# SHEARING DEVICE, METHOD THEREOF AND HOT ROLLING EQUIPMENT

Publication number: JP3049819 (A)

Also published as:

Publication date: 1991-03-04

Inventor(s): SEKIYA TERUO: KIMURA TOMOAKI +

Applicant(s): HITACHI LTD +

Classification:

- international: B21B1/00; B21B1/32; B21B15/00; B22D11/12; B22D11/126;

B23D25/12; B21B1/34; B21B1/46; B21B1/00; B21B1/30; B21B15/00; B22D11/12; B23D25/00; B21B1/46; (IPC1-7); B21B1/00; B21B1/32; B21B15/00; B22D11/12; B22D11/126;

B23D25/12

- European: B21B15/00C

Application number: JP19890180351 19890714 Priority number(s): JP19890180351 19890714

#### Abstract of JP 3049819 (A)

PURPOSE-To pass a rolling steel between upper and lower drums even in case of its being comparatively thick and to shorten the equipment length by making the center position of the time when the materials to be sheared of a pair of drums fitted with shearing cutters are passed through adjustable in the lift for the center position of the shearing time. CONSTITUTION/A crop shear 1 can secure only the upper gap from a pass line in case of the passing of a slab, etc., even if the gap between the upper and lower drums 10 being enlarged by rotating the drums 10 to the position where filta parts are opposed mutually and cannot pass the slab. Now the effective gap is secured by pushing a lift cylinder 15, making a frame 13 at the upper position, fixing to an outer frame 14 by a clamp cylinder 16 and ascending the center position of the upper and lower drums 10; So the slab is subjected to reversing rolling to a specific thickness, the tip rear end thereof is sheared by the crop shear 1, it is led to a rolling mill once again, the steel to be rolled is wound by a furnace coiler, a reverse rolling is executed while rolling it out and the equipment length can be shortened.

Data supplied from the espacenet database - Worldwide

### ⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開

# @ 公 開 特 許 公 報 (A) 平3-49819

| ®Int.Cl.⁵                           | 識別記号   | 庁内整理番号                        | @公開    | 平成3年(199 | 91)3月4日 |
|-------------------------------------|--------|-------------------------------|--------|----------|---------|
| B 23 D 25/12<br>B 21 B 1/00<br>1/32 | С      | 7041-3C<br>8926-4E<br>8414-4E |        |          |         |
| B 22 D 11/12                        | C<br>A | 8414-4E<br>7147-4E            |        |          |         |
| 11/126                              | S K    | 7147-4E<br>審査                 | 請求 未請求 | 請求項の数 20 | (全9頁)   |

の発明の名称 剪断装置、及びその方法、並びに熱間圧延設備

②特 顧 平1-180351

②出 類 平1(1989)7月14日

輝 男 茨城県日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日 立工場内

茨城県日立市幸町3丁目1番1号 株式会社日立製作所日 立丁場内

勿出 阿 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

90代理人 弁理十 小川 勝男 外2名

#### 1. 発明の名称

素斯装置、及びその方法、並びに熱間圧延設備

#### 2. 特許請求の範囲

- 1. 粒断刃物がそれぞれに取付けられている一対 の回転可能なドラムを有し、粽ドラム間に被救 断材を道過させ、所定の時期に前記一対のドラ ムを回転させて前記鶴斯刃物で前記被剪斯材を 剪断する剪断装置において、前記一対のドラム は、前記被敵断材が循環する時の前記一対のド ラム間の中心位置が、前記被剪断材の剪断時の 一対のドラム間の中心位置に対して昇降類盤可 能なように支持されていることを特徴とする剪 斯装筐。
- 2. 救断刃物がそれぞれに取付けられている一対 の同転可能なドラムを有し、粧ドラム間に被算 断材を通過させ、所定の時期に辞記一対のドラ ムを回転させて前記剪断刃物で前記被剪断材を 故影する前斯袋間において、前記一些のドラム は、前記納斡斯材が通過する時の前記一対のド

- ラム間の距離を一定に保ちながら前記被剪断材 のパスラインに対して昇陸禦額可能なように支 持されていることを特徴とする剪断装置。
- 3. 剪断刃物がそれぞれに取付けられている一対 の回転可能なドラムを有し、腋ドラム間に被剪 断材を通過させ、所定の時期に前記一対のドラ ムを同転させて前記期節刃物で前記被剪斯材を 剪断する剪断装置において、前記一対のドラム は、前配被剪斯材が通過する時には、前配被剪 粧材のパスラインに対して非対称な位置にある ことを特徴とする斡斯装置。

4. 敷断刃物がそれぞれに取付けられている一対

の回転可能なドラムを有し、該ドラム間に被剪 樹材を通過させ、新定の時期に前記一対のドラ ムを同転させて前記剪断刃物で前記被剪斯材を 剪断する剪斯袋籠において、前記ドラムの特定 部分を展平に形成し、前記被剪矩材が通過する 時には該軍平部分が対向配置され、一対のドラ 人の信仰無関の振薦を一定に思ちながら、前記

一封のドラムを紡技能材のパスラインに対して

- 昇降調整可能なように支持していることを特徴 とする剪斯装置。
- 5. 剪斯刃物がそれぞれに取付けられている一対 のドラムと、疑一対のドラムを、所定既隔す 優 ち、かつ、回転可能に支法する能力を収 前する 結受補と、該越受補を支持すると共に、被剪輯 材を前取ドラム間を通過させる時には緒配 サ のドラムを該被割解材のパスラインに対して上 昇きせ、かつ、前配割解別物と密剪期材を整剪 する時には一対のドラムを死の位置に戻すべく 下降させるフレームとを備えていることを特数 とする野豚設置。
- 6. 共精 刃物がそれぞれに取付けられている一対 のドラムと、 然一対のドラムを、 所定階隔を保 ち、かつ、 四転可能に支決する線突を収納する 線受預と、 反軸受着を支持し、 かつ 反軸受 道と ともに昇降可能なフレームとを耐え、 被剪解材 を前記一対のドラム間を選進させる時には 前 記 フレームを上昇させることにより前記一対のド ラムを上昇させ、かつ、 前記剪断刃物で被剪断

- 材を剪断する時には前記フレームを下降させる ことにより前記一対のドラムを元の位置に戻す べく下除させることを特徴とする剪断数型。
- 7、前記一対のドラムの特定他分に脚平部を形成 すると共に、無関平部以外のドラム部分に前記 資販万物を取付け、かつ、被到原料を前記一対 のドラム間を返避させる時には前記局平部分が 対向配置していることを斡散とする請求項5、 又は6 私数の貨幣装置。
- 8. 前記フレームを昇降させる昇降シリンダーが 数フレームの下部に設けられ、かつ、 ぼフレー ムの周囲に収算界处シリンダにより昇飛動作す る版フレームもガイドする外フレームが設けら れていることを特徴とする請求項5、又は6配 卵の物影板槽。
- 9. 前記フレームを上昇位置、及び下降位置で前 記外フレームに支持するクランプ手段を備えて いることを特徴とする誘求項8記載の剪斯装置。
- 10. 約記載受箱は一対のドラムのものが一体に形成されていることを特徴とする請求項5. 又は

#### 6 記録の数数数数.

- 11. 運動機と、接着時機からのスラブの免機衛を 剪前する新新製配と、接貨新製置で先換前対動 動きれたスラブを前定原圧延機の入出側に設せ られ、リバーシング圧延するために被圧延緩 密出し、巻取るフアーネスコイラーと、前配在 延機でリイーシング圧延して耐定度となった就 延機でリイーシングイモジーである。 延延核でリスタックシーとを倒える がウンコイラーとを倒える がウンコイラーとを倒える がウンコイラーとを付けられている る一対の両転可能なだラムを有し、級一対のド うムは、前記数圧延材が延過する時の 新記一対 のドラム間の中心位置が、前記数圧延材の 野時 時の一対のドラム間の中心位置に対して昇降可 能なように形成されていることを特徴とする然 でに解答を
- 12. 連鋳機と、該連鋳機からのスラブの先後端を 剪断する剪断製器と、該剪断装置で先後端が剪 断されたスラブを断定駅になるまでリバーシン グ圧器する圧降機と、該圧延機の入出側に設け

- られ、リパーシング圧制するために被圧延村を 提出し、潜車るファーネスコイラーと、商配圧 超機でリパーシング圧延して所定原となった故 既建するタウンコイラーとを備入、前配 野野製塩は新別分がそれぞれ取付けられてい る一対の回転可能なドゥムを有し、減一対のド ラムは、前記執圧延材が進過する時のドラム院 の距離と一定に保全をから前配数圧延材のバス ラインに対して昇降可能なように形成されてい ることも物数とする機能圧延数録
- 13. 遊輪機と、該連絡機からのスラブの先後編を 剪斯する有解接程と、該與解接程で長額端が到 耐されたスラブを所定算になるまでリバーショ 力圧延する圧延機と、該圧延機の入出側に設す を出し、零取るファーネスコイラーと、前 延機でリバーシング圧延して所定度となつた被 圧延機でリバーシング圧延して所定度となつた被 が誘致医性対所刃物がそれぞれ数ですられている… シャは、総容配のが属平に再成されている…

対の回転可能なドラムを有し、販一対のドラムは、前記被圧緩材が温速する時のドラムの肩平 部間の泥難を一定に保ちながら前数低延延材の パインに対して昇降可能なように形成され ていることを特徴とする発而圧緩發係。

- 14. 連続機と、該基係機からのスラブの先執端を 新斯する背新設理と、該貨新設理で先執端が実 新されたスラクを所定原になるまでリバーシン グ圧延する圧起機と、該圧延機の入出側に起産 他出し、特取。コンプ圧延まっために発圧超速 定機でリバーンング圧延して所定原となった執 圧延材を帯取るがウンコイラーとを耐え、れて 定延材を帯取るがウンコイラーとを耐え、 圧延材を得取るがウンコイラーとを耐え、 に延対を表取るがウンコイラーとを耐え、 に延対を表取るがウンコイラーとを耐え、 に延対を表取るがウンコイラーとを耐え、 に延対を表取るがウンコイラーとを耐え、 に延対を表現を対して、 に延対を表して、 が原理と、 に対して、 に対して、 に対して、 に対していると、 に対していると、 に対していると、 に対していると に対している にがしている に対している に対している に対している に対している に対している に対している に対している にがしている にが
- を剪断する時には一対のドラムを元の位置に戻 すべく下降させるフレームとから形成されてい ることを特徴とする熱間圧延設備。
- 15. 回転可能な一対のドラム間に被剪期刻を近流 させ、所定の時間に前記ドラムを搭載をせて ドラムに取付けられている列物を対 を到所する動所方法において、前即一切 を到所する動所方法において、前即一切 人を頂ドラム時間の中心位置が被動所材のの程 でラム間に前記被對所材を通過させ、この位置で 方と間に前記被對所材を通過させ、 定時間がたたら朝記一対のドラムを、該とラム 間の中心位置が被剪断材のパスラインととは近一 数するよう下路させ、この位置で前記一対のド ラムを回転させて刃物での報題剪断材を剪断す ラムを回転させて刃物での記載剪断材を剪断す シムと目標とする質斯方法。
- 16. 四転可能な一封のドラム側に被割解材を涵道 させ、所定の特別に前配ドラムを回転させて核 ドラムに取付けられている刃物で自配被剪削す を剪削する剪削方法において、前配一対のドラ ムを、核ドラムの物定部分に形成されている回 した。核ドラムの物定部分に形成されている回

平部が対向するように配置し、国平部間の距離 を一定に保ちつつ前記一対のドラムを、被ドル かれスラインより上昇をせ、この位を置で、所対 人間に前記数解解材を延進させ、その後ドラムの 周期がきた音能型一対のドラムを、該アムの 国平部間の中心位置が被割削材のパスライルと ほぼ一致するよう下述させ、この位置で 対のドラムを囲転させて刀物で前記を 対のドラムを囲転させて刀物で前記を 対のドラムを囲転させて刃物で前記を 対のドラムを開発して、影解方法。

- 17. 連結線と、接進線後からのスラブの失機端を 期期する對解吸数と、該貨期保援で先機 架列 断されたスラブを所定原になるまでリパーシン グ圧延する圧延機と、該圧延後の入出側に設け られ、リパーシング圧超するために勧圧延延 増出し、機取るファーネスニイラーと、前記を 延継でリルーシング圧起して耐度原とかった被 圧延減を電板のグウンコイラーとを耐え、は 対筋破壁は期前対像がそれ。それに取付けられ いる一分の原程可能なドラムを有い、該一刀 いる一分の原程可能なドラムを可し、第二ス についる一分の原程可能なドラムを有い。
- より上力となる位置で原物材のダミーパスを行い、かつ、前記一対のドラム間の中心位置がス ラブのパスラインとほぼ一致する位置で海物材 のダミーパス、あるいはスラブ先被輪の剪斯を 行うことを物飲とする熱阻圧接吸帳。
- 18. 遊銷機により録為されたスラブを知熱、又は 均熱した彼旺延機に附送し、この圧延機でスラ ブを所定算になるまでリバーシング圧延し、し かる後に彼田延枝中原配被圧延材を厚き、就圧延材の 入出力側に設けたファーネスコイラーで被圧延 材を要放り、巻出しながら圧延模を選してリバ ーシング圧延して更に所定算にし、この被圧延 材をヴウンコイラーで看取ることを特徴とする 熱間圧展が出、
- 19. 剪斯男物がそれぞれに取付けられ、かつ、その的定部分に超平面が形成されている一対の回 転可能なドラムを有し、該ドラム配に装剪期料 と返過させ、所定の時間に前記一対のドラムを 出版させて前面質解万為で前級投資斯以を剪斯 位数させて前面質解万為で前級投資斯以を剪斯

する 哲断 抜 樫 において、 前配 一対 の ドラムは、 被 繋断 材の パスラインに 対し て 昇 味 可能 なよう に 形成されていることを 特徴 とする 群断 数 樫。

20. 連結機と、族連結機からのスラブの免後衛を 一方のドラムで調整すると共に、膝げラムが昇 勝可能な貨新製型と、族質所設置で先後端ツン が正然する圧延機と、族質所必るまでリパーシン が正述する圧延機と、核圧延機の入出側圧 設け られ、リパーシング圧延するために被圧延制 記 機成し、零数るフアーネスコイラーと、前配圧 延機でリパーシング圧をして所定原となつた。 圧延料を密取るゲウンコイラーとを倒えている ことを模数とする熱所圧延慢症。

#### 3. 発明の詳細な説明

「※素トの利用分野)

本発明は剪新製鉱、及びその方法、並びに熱加 延延数額に張り、特に、小規模圧緩散額、例えば ステントミル方式設備に好ると剪形数盤、及び その方法、並びに熱間圧緩設備に同する。 【健実の検索】

圧減された圧倒材4 aは、ランアウトテーブルによりダウンコイラー8 に搬送された港を取られる。このような方式のため、クロンプシヤフを通過する圧緩材4 aは、20~25 m 電度と限定され、比較的薄く、クロシブシヤフを形成するシヤドラムの刃勢の無い側の上下ドラ人間の液面で容易に適遇が可能である。また、シヤフレームとドラム 起受は、極層・メンテナンスが容易なように分散できるよう構成されているが、機能的には万度位置に固定支持されている。このため、粗ミル1, 仕上まを有するものとなり、数質全長にしめる前合も大きなものとなっている。

高、銀圧延機と仕上圧延機を組合せた熱間圧延 設備としては、例えば、特公昭62-22682 号公報 に関示されており、新薪機に関しては、例えば、 特別昭56-27718 号公報、特別例58-147117号公 報等に関示されている。

(発明が解決しようとする課題) 上記御妄技術は、連続無限圧延知過方式上リエ

従来の小規模圧延数館は、主としてステンレス 等、特殊領圧延に用いられているステツケルミル 方式の設備がある。この一般的設備の配置例を卵 8 図に示す。この設備は相ミル1と仕上ミル2の 2 台の圧延機を有し、連続機 3 により鋳造された スラブ4を加熱炉5で加熱、又は均熱し、この加 熱炉5から抽出されたスラブもが、粗ミル1にて 20~25m程度まで数パスのリバーシング圧延 され、その後、仕上ミル2に拠送される。仕上ミ ル2には、入出側にフアネスコイラー 6 a . 6 b が配置されており、入例ファネスコイラー6aと 粗ミル1間にクロツブシヤ7 (剪断装置) が配置 されている。又、このクロツブシヤフは、粗ミル 1のパスに影響されないように仰ミル1より飲れ て配置されている。租パス終了の圧延材もaは、 クロツブシヤフにより先後縮がカツトされ、仕上 ミル2で圧延後、出側のフアネスコイラー6 b に **巻き取られ、この出質ファネスコイラー6bと入** 領ファネスコイラー6 a 間で仕上ミル2を通して 数パスリパーシング圧軽し、ここで所定の厚みに

延着告責は2台に創業に減少しているが、起きル と仕上さル間の長期はあまり減少しているとは去 えなく、この間の設備長の短縮のの近では配慮され ておらず、設備会長にしめる割合が大きなものと なるという問題があった。また、クロップシャー での圧延制の通過大きな解題となる。即ち、設 優長の短縮の概点よりクロップシャは、圧延機に 近接させることが必要であり、近接配頭をするた めにはクロップシャの上,下ドラム間に圧延機で 圧延する全ての形みを通過させることが必要であ る、ところが、従来のクロップシャでは、この についての配慮がされておらず、設備実短網のた の後来近りクロップシャを配置するには同語があ った

本発明は上述の点に概みなされたもので、その 第1の目的とするところは、設備長の短縮が倒れ る熱間圧発力液、また、第2の目的とするところ は、圧延材が比較的輝くても上,下ドラム間を通 遊でき、圧延材が均断できる資所装置、及び資所 方法、更に、第3の目的とするところは、上記録 1 と第2の目的が同時に達成できる熱問圧延数費 を提供するにある。

#### (難談を解決するための手段)

本発明では、連鋳機により飼造されたスラブを 加熱、又は均熟した後圧延機に搬送し、この圧延 機でスラブを所定厚になるまでリパーシング圧延 し、しかる後に被圧延材の先後端を剪断し、その 後、前配用延絡に前記數圧延材を選合、該圧延材 の入出便に設けたファーネスコイラーで被圧延材 を巻取り、巻出しながら圧延機に通してリバーシ ング圧延して更に所定即にし、この披圧延材をダ ウンコイラーで巻取ることにより第1の目的が違 成される。また、剪断刃物がそれぞれに取付けら れている一対の回転可能なドラムを被剪斯材が通 満する時の前記一対のドラム間の中心位置が、前 記被拡影材の拡筋時の一対のドラム間の中心位置 に対して昇降製盤可能なように支持している剪断 装置、前記一対のドラムを、前記被剪断材が透過 する時の前記一対のドラム間の距離を一定に保ち ながら前記被背斯材のパスラインに対して昇降類

整可能なように支持している剪断装置、前記一対 のドラムが前記被剪断材が通過する時には前記被 前断材のパスラインに対して非対称な位置にある 剪斯装置、前記ドラムの特定部分が顧平に形成し、 能記被剪斯材が通過する時には該原平部分が対向 配置され、一対のドラムの裏平部間の距離を一定 に保ちながら、前記一封のドラムを被剪斯材のパ スラインに対して昇陸覇駿可能なように支持して いる剪斯層装置、剪斯刃物がそれぞれに取付けら れている一封のドラムと、該一封のドラムを、所 定期限を保ち、かつ、回転可能に支承する軸受を 収納する軸受箱と、該軸受箱を支持すると共に、 被剪斯材を前記ドラム間を通過させる時には前記 一対のドラムを該被剪斯材のパスラインに対して 上昇させ、かつ、前記剪斯刃物で被剪断材を剪斯 する時には一対のドラムを元の位置に戻すべく下 降させるフレームとを飼えている剪斯装置、剪断 刃物がそれぞれに取付けられている一対のドラム と、鉱一対のドラムを、所定間隔を保ち、かつ. 回転可能に支承する軸受を収納する軸受箱と、該

絶受箔を支持し、かつ、該軸受箱とともに昇降可 能なフレームとを構え、被剪斯材を前配一対のド ラム間を通過させる時には前記フレームを上昇さ せることにより前記一対のドラムを上昇させ、か つ、前記剪斯刃物で被剪断材を剪断する時には前 記フレームを下降させることにより前記一対のド ラムを元の位置に戻すべく下降させる剪斯装置、 前記一対のドラムを、該ドラム間の中心位置が被 前断材のパスラインより上方となるように上昇さ せ、この位置でドラム間に前記被剪断材を透過さ せ、その後、前定時間がきたら前配一対のドラム お、結じラム間の中心位置が被貨筋材のパスライ ンとほぼ一致するよう下降させ、この位置で前記 一対のドラムを回転させて刃物で前記被剪斯材を 剪斯する剪斯方法、前記一対のドラムを該ドラム の独宅部分に形成されている原平部が対向するよ うに配置し、該原平部間の距離を一定に保ちつつ 前記一封のドラムを、被動断材のパスラインより 上昇させ、この位置でドラム間に前記被剪斯材を 進进させ、その後、所定時期がきたら前記一封の

ドラムを、 該ドラムの原平部間の中心位置が較利 解材のパスラインとほぼ一般するよう下降させ、 この位置で前記一対のドラムを回転させて刃物で 訪記被打解材を影響する 動所力法とすることによ 引版2の目的を治療される。

で先後端が剪断されたスラブを所定厚になるまで リバーシング圧延する圧延機と、該圧延機の入出 例に設けられ、リバーシング圧延するために被圧 延材を巻出し、巻取るファーネスコイラーと、前 記圧延機でリバーシング圧延して所定厚となった 被圧延材を構取るダウンコイラーとを備え、前記 前斯装置は前断刃物がそれぞれ取付けられている 一対の回転可能なドラムを有し、該一対のドラム は、前記被圧延材が通過する時のドラム間の距離 を一定に保ちながら前記被圧延材のパスラインに 対して昇降可能なように形成されている熱間圧延 設備、連続機と、該連続機からのスラブの先後端 を前断する前斯装置と、該前斯装置で先後端が剪 断されたスラブを所定隊になるまでリバーシング 圧延する圧延機と、該圧延機の入出側に設けられ、 リバーシング圧延するために被圧延材を巻出し、 巻取るファーネスコイラーと、前記圧延機でリバ ーシング圧延して所定度となった被圧延材を奏政 るダウンコイラーとを備え、前記剪斯装置は剪斯 刃物がそれぞれ取付けられていると非に、結定部

分が肩平に形成されている一対の回転可能なドラ ムを有し、該一対のドラムは、前記被圧延材が通 あする時のドラムの以平部間の距離を一定に保ち ながら前記被圧延材のパスラインに対して昇降可 能なように形成されている熱間圧延設備、連絡機 と、旋直鋳権からのスラブの先後始を剪断する剪 断装置と、簡前新装置で先後端が剪断されたスラ ブを所定厚になるまでリバーシング圧延する圧延 機と、該圧延機の入出便に設けられ、リバーシン グ圧延するために被圧延材を差出し、巻取るファ ーネスコイラーと、煎配圧延径でリバーシング圧 延して衝定区となった約圧延材を無致るダウンコ イラーとを備え、前記剪斯装置は、剪断刃物がそ れぞれ取付けられている一対のドラムと、籔一対 のドラムを、所定間隔を保ち、かつ、回転可能に 支承する約号をお納する前号第と、該轄受額を支 持すると共に、被圧延材を前記ドラム間を通過さ せる時には前記一対のドラムを該被圧延材のパス ラインに対して上昇させ、かつ、前記剪断刃物で 被圧延材を剪断する時には一対のドラムを元の位

間に戻すべく下降させるフレームとから形成され ている熱間圧延煙機 装装機と 技術装飾からの スラブの先後端を剪斯する剪斯装置と、菝葜斯装 置で先後端が剪断されたスラブを所定原になるま でリパーシング圧延する圧延機と、該圧延機の入 出側に設けられ、リバーシング圧延するために被 圧延材を巻出し、巻取るフアーネスコイラーと、 前記圧延機でリパーシング圧延して所定度となっ た物圧延材を発取るダウンコイラーとを備え、前 記動斯装置は截断刃物がそれぞれ形付けられてい る一対の回転可能なドラムを有し、該一対のドラ ム間の中心位置が前記スラブのパスラインより上 方となる位置で厚物材のダミーパスを行い、かつ、 前記一封のドラム間の中心位置がスラブのバスラ インとほぼ一致する位置で蒸物材のダミーパス、 あるいはスラブ先後蛸の剪斯を行う熱陶圧延設能 とすることにより第3の目的が達成される。 (相用)

本発明では1台の圧延機でまずスラブを所定呼 みになるまでリバーシング圧発し、この後、被圧

延材の先後端をクロップシヤで剪断し、この被圧 延材を再席上記圧延慢に運き、ここで該圧延機の 入出側に設けたファーネスコイラーで被圧延機を 巻取り、巻出しながらリバース圧延して製品厚み としているので、1台の圧延機ですみ製鋼長が短 鍛される。また、刃物を有する上下ドラムは、所 定の問題を有して支承され、軟筋作業を必要とし ない被圧延材通過時には、上下ドラム間の中心位 哲を、 特断時のドラム間の中心位置より上方にし たり、上下のドラムを該ドラム間の距離を一定に 係ちながら被剪斯材のパスラインより上方にした り、シリンダーにて上下ドラムを支承する軸受箱 が支持されているフレームを上昇させておくこと により、上下ドラム間、あるいは上下ドラムの肩 平部間をスラブ、又は剪断を要しない厚い圧延材 の通過か容易に出来る。又、剪断に際しては、フ レームを下降させることにより、テーブル上面に 対する刃物の位置が適切になるよう位置決められ るので、正常なる切断が実施出来る。

(字轮标)

以下、本発明の一実施例を図により説明する。 第7回は本発明になるクロツブシヤを備えたミニ ホツトストリツブミル設備の配置構成を示す。

該図に示す構成は、第8回に示した配置構成よ り粗ミル1を省き、クロツブシヤ7の構造を改良 したものである。

以下、第7個にもとづいて作用を提明する。 該図に示す加く、道動機3によりは適されたス ブラは、加熱が5により加熱、ズ5 m 相反 を起機2に関連され、材料原のが25 m 相反 の先機幅をクロップシャリで丸ツトする。この 材料を圧延機2でリバーシップに延し、その使材 料の先機幅をクロップシャリでカツトする。この 材料を圧延機2に認意圧延し、圧延機20出版例の フアーネスコイラ6 b で巻数6 れ、更に関例の ファーネスコイラ6 b で巻数6 れ、更に関例の アーネスコイラ6 b で巻数6 れ 製 足の 出 例の で、圧延機をを通して数パスレパーシップ圧延し、 しかる機、ダウシコイラー8で巻数6 れ 製 型 の ルが製造される。関系の加く、カロップシャで1は、 加熱 25 b 上 圧延機2 と の間に設置され、スラブ 4 加熱 25 b 上 圧延機2 と の間に設置され、スラグ 4 加熱 25 b 上 圧延機2 と の間に設置され、スラグ 4 プシャ7は、その能力を有するため、スムーズな 圧延が実施出来、かつ設備長が短縮される。

次に、本発明のクロジブシヤ7の詳細について 説明する。

第1回はクロツブシヤ7の構成とスラブ通過を 可能とする説明図である。

新1回(人)に本実施例のクロンブシャを示す。 技図の知く、30 物11 を有する上下ドラム10 は、 軽受到12 に支減され、新新におして有効なる上 ドドラム10 の刃物関係となるよう法(上下ドラム ム10 の中心軽限退難)を固約するようフレーム 13 で固定される。そして、この上下ドラム10 は超平額を有して形成されている。フレーム13 は、外フレーム14 内に養養される昇降リング ー15 により、外フレーム14 内を昇降可能と構 成されている。そして、クランブシリンダー16 の動作によりフレーム13 は上、下位費で各々外 フレーム14 に関定され、数外フレーム14 は 高額17 に関定され、数外フレーム14 は の動作により、20 に、一方、上下ドラム10 の場には、那 20 個に示す が、、ギャ18 を取付け、

一方のドラム線はスピンドル19、 成連機20、 モータ21により連結され、モーター21の開始 により上下ドラム10が開始、上下刃物11が接 して、圧延材料が到新される。 對新時は上下刃物 11がパスラインの再さで超送されてくる圧延材 をカントするが、この時、フレーム13は、昇降 リリンダー15引きの状態で、クランブンリンダー 16により外フレーム14に強壓に固定される。 次に、本実胎例のクロンブンヤフの作用につい で段間する。

スラブ等の厚い材料の通過時には、第1図(B)に示す如く、上下ドラム10の均種面を、展平部が相対向する位置にドラム10を回転させ上下ドカム10間の膨散を拡大させても、スラブ等の通過に即しての不効筋関は、バスラインよりの酸間、即ち有効筋関(イ)しか確保されず、これではスラブを通過させることはできなく、月つ原平部を大きくずることはドラム関度よりルンダー15をそこで、本実施的の如く、手持シリンダー15をでし、既ちフレーム33と出位間にし、几つシャー15kmの

ンプシリンダー16により、フレーム13を外フ レーム14に強固に固定すれば、第1回(c)に 示す如く、上下ドラム10は、中心位置がBだけ 上昇することになり、有効隙間(ロ)が確保され る。即ち、第1回 (B) の有効隙間 (イ) に対し て上下ドラム10の上昇分Bが加算され、スラブ 等の通過に必要な隙間が確保されることになる。 尚、上記有効隙間(ロ)を確保するためには、 被剪断材が通過する時の一対のドラム10間の中 心位置が、被剪断材の剪断時の一対のドラム10 部の中心位置に対して上昇させたり、披剪断材が 通過する時の一対のドラム10間の距離を一定に 保ちながら被剪断材のパスラインに対して上昇さ せたり、あるいは、被剪斯材が透過する時には、 一対のドラム10が被剪断材のパスラインに対し て非対称な位置にあつたりしても同様である。 以上の様に核成することにより、上下ドラム 1 CをAなる寸法が固持しながら、圧延機の剪断、 及びスラブの通過が可能となる。又、第3回に示 すごとく、刃物11の反対例のドラム10を新平

することによつても、第1間にて説明したものと 関模な効果が得られる。

又、第4 関に示すものは、第1 関に示す上,下 の軽受消12を一体とした場合であり、この場合 はフレームを省くことが可能となり、より商素な クロップシヤとなる。

更に、第5個は上ドラム10。のみを昇降させ、上下ドラム10。106間の対間を拡大するクロップシャを示す。接関においては、シリンダー22は、上ドラム10。のみを昇解、下ドラム10は分フレーム14に常時間定される。この場合は、上ドラム10。のみ昇降するため、ドラム駆動スピンドル19は上下用各々に必要となる。又、切断時の反力に対広すべく、シリンダー22は強大なものにする必要がある。

この外に第6図に示すように、クロップシャフ 全体を移動するよう構成し、クロップカントの時 のみクロップシャフを圧延材道板ラインに移動さ せる方統もある。

以上種々説明した本実施例によれば、クロツブ

シャをスラブ等等い圧坦材の逐遊が可能となり、 ラインのどこにも数型型変ることにより、圧延ラ インの設群及の短縮に有効な手段となり、設備 の短縮により設備表の低減が固れると共に、クロ プラヤの機成が業帯で、且つ高期性のものが 供されることにより、コイト低減、高能率化が固 れる。更に、設備実短縮により、圧延料温度確保 が可能となり高品質の製品が得られる等の効果が 終られる。

#### (発明の効果)

以上説明した本鬼明の剪斯装置、及びその方法 によれば、圧延材が比較的厚くても上、下ドラム 即を通過できて近延材の剪斯が行える。また、本 現明の熱層圧極方法によれば、数数長の短縮が関 れる。更に、本鬼明の熱面圧延数数によれば、上 記刻方の効果が同時に達成される。

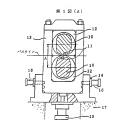
#### 4 、 図面の簡単な説明

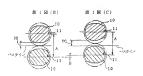
第1図(A)は本発明の剪斯装置の一実施例を 示す新面図、第1図(B)は移動前の一対のドラ ムの新面図、第1図(C)は移動後の一対のドラ

ムの新正宮、第2回は無1回(A)の側到端、第 3回(A)は本場切の他の実践例を示す新面型。 第3回(B)は移動前の一対のドラムの新面型。 第3回(C)は移動板の一対のドラムの新面型。 第5回は上げっム月降タイプのクロンプシヤを示す何回回。 形 5回は上げっム月降タイプのクロンプシヤを示す傾回形。 第5回は移動タイプのクロンプシヤを飛床板匠を設備を示す配質様後間、第8回は使 大た板匠運転を表示を関係後の下、第8回は使

1 …租圧 段棒、2 … 仕上圧 延機、3 … 当 4株、4 … スラブ、5 … 加熱が、6 a … 入 側 ファーネルス コイラ、6 B … 私 側 ファーネルスコイラ、7 … クロ ツ ブレヤ、6 … ゲ ウンコイラ、10 … ドラム、11 … 刃 物、12 … 輔 全前、13 … フレーム、14 … 外 フレーム、15 … 昇 降 シリング、16 … クランブ シリング・2 。

代理人 弁理士 小川勢男





# 特閒平3-49819(9)

